

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 564 033

(21) N° d'enregistrement national : 84 07211

(51) Int Cl<sup>4</sup> : B 29 C 63/38, 61/02.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 10 mai 1984.

(71) Demandeur(s) : SOCIETE NOUVELLE D'EXPLOITATION  
THIMON (SNET), société anonyme. — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Hubert Thimon.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 46 du 15 novembre 1985.

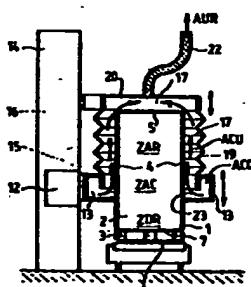
(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Bugnion Associés.

(54) Procédé pour chauffer — en vue de la rétracter — une gaine en matière plastique thermorétractable recouvrant  
une charge et machine pour la mise en œuvre du procédé.

(57) Procédé pour chauffer, en vue de la rétracter, une gaine en matière plastique thermorétractable recouvrant une charge dans laquelle on envoie l'air chaud original ACO sur une zone annulaire de la gaine ZAC; on déplace petit à petit cette zone ZAC sur la gaine — en particulier de bas en haut — le cas échéant; on recycle l'air usé AUR, caractérisé par le fait qu'on fait circuler l'air chaud usé ACU le long et à proximité des zones non encore rétractées de la gaine ZAR qui constituent ainsi des zones de préchauffage.



L'invention concerne un procédé pour chauffer – en vue de la rétracter – une gaine en matière plastique thermorétractable recouvrant une charge et la machine pour la mise en œuvre du procédé.

5 On connaît déjà (voir brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 3 662 512) un procédé et une machine pour chauffer – en vue de le rétracter – un manchon en matière plastique thermorétractable recouvrant une face verticale d'une charge. Dans ce procédé, on envoie l'air chaud originel sur une  
10 zone annulaire du manchon et on déplace petit à petit cette zone à chauffer sur tout le manchon de bas en haut. En variante, on recycle l'air usagé. Une machine pour la mise en œuvre de ce procédé comprend des moyens supports de charge; des moyens de production d'air chaud originel; des  
15 moyens annulaires de distribution d'air chaud originel associés aux moyens de production de celui-ci; placés à l'aplomb des moyens supports de charge, montés à coulissemement verticalement; des moyens d'entraînement des moyens annulaires verticalement; éventuellement des moyens de ré-  
20 cupération de l'air chaud usé et des moyens de recyclage de l'air usé.

Cependant, le procédé et la machine connue sont d'emploi limité et, par exemple, ne peuvent être utilisés dans le cas d'une housse en film thermorétractable recouvrant non seulement les faces verticales de la charge  
25

mais aussi sa face supérieure. En effet, les moyens de distribution annulaires ne sont pas adaptés pour venir chauffer le film placé sur la face horizontale supérieure de la charge. Par ailleurs, on a constaté, de façon générale, 5 que le film une fois rétracté présentait, du fait de son accumulation dans les coins de la charge, des plis tout à la fois inesthétiques et gênants. De plus, le chauffage dans ces coins peut provoquer parfois le thermoscellage du film sur la charge elle-même surtout si elle comporte un 10 revêtement en polyéthylène par exemple.

L'invention vise à remédier à ces inconvénients tout en proposant un procédé et une machine assurant un recyclage efficace de l'air usé, avec les économies d'énergie inhérentes.

15 A cet effet, l'invention propose un procédé pour chauffer en vue de la rétracter une gaine en matière plastique thermorétractable recouvrant une charge, du type précédemment mentionné, dans lequel on fait circuler l'air chaud usagé le long et à proximité des zones non rétractées 20 de la gaine qui constituent ainsi des zones de préchauffage. Et, on réalise, dans au moins une section d'une zone de préchauffage, une aspiration de l'air chaud usagé en vue d'éviter que dans cette section d'aspiration la gaine une fois rétractée, d'une part, ne forme des plis et, 25 d'autre part, ne colle à la charge sous-jacente.

Une machine pour la mise en œuvre du procédé du type précédemment décrit est telle que les moyens de récupération de l'air chaud usé constituent des moyens de préchauffage de la gaine en réalisant une circulation 30 forcée de cet air chaud usé.

Le procédé et la machine selon l'invention permettent donc de rétracter une gaine en forme de housse recouvrant les faces verticales et la face horizontale supérieure d'une charge. De plus, ils permettent d'obtenir 35 un excellent résultat, dans les meilleures conditions techniques et économiques.

L'invention sera bien comprise grâce à la description qui suivra en référence aux dessins annexés dans lesquels:

la figure 1 est une vue schématique en perspective  
5 d'une machine selon l'invention;

la figure 2 est une vue schématique en coupe par un plan vertical axial d'une machine selon l'invention;

la figure 3 est une vue schématique en coupe par un plan axial, à plus grande échelle, illustrant les moyens  
10 de distribution d'air chaud et les moyens de recyclage d'air usé;

la figure 4 est une vue schématique en coupe par un plan vertical, illustrant les moyens d'aspiration d'air, dans une première variante;

15 la figure 5 est une vue schématique en coupe par un plan vertical, illustrant une seconde variante des moyens d'aspiration d'air chaud usé;

la figure 6 est une vue schématique de dessus de la machine illustrant l'emplacement des sections d'aspiration.

20 L'invention concerne un procédé pour chauffer – en vue de la rétracter – une gaine 1 en matière plastique thermorétractable, recouvrant une charge 2, notamment portée par une palette 3.

Dans une forme de réalisation possible, la gaine 1  
25 constitue un manchon ne recouvrant que les faces verticales 4 de la charge 2. Dans une autre forme d'exécution, préférable, la gaine 1 forme une housse recouvrant non seulement les faces verticales 4 mais aussi la face horizontale supérieure 5 de la charge 2.

30 Dans le procédé, on envoie de l'air chaud originel ACO sur une zone annulaire de la gaine, dite zone à chauffer ZAC et on déplace petit à petit cette zone à chauffer ZAC sur la gaine, en particulier de bas en haut. Le cas échéant, on recycle l'air usé AUR.

35 Selon l'invention, on fait circuler l'air chaud usé

ACU le long et à proximité des zones autres que les zones déjà rétractées ZDR, constituant les zones à rétracter ZAR et plus précisément des zones de préchauffage de la gaine.

Comme on l'a bien compris, la gaine comporte une  
5 zone à chauffer ZAC en cours de rétraction placée entre une zone déjà rétractée ZDR car ayant été précédemment des zones à chauffer ZAC et des zones à rétracter ZAR.

Normalement, les zones déjà rétractées ZDR sont placées à partir de l'extrémité inférieure 6 de la palette  
10 3 et les zones à rétracter ZAR se trouvent à partir de l'extrémité supérieure 7 de la palette 3 et comportent également le film formant le toit de la housse dans le cas où la gaine se présente sous la forme d'une housse.

Par déplacement progressif de la zone à chauffer ZAC,  
15 on augmente la zone déjà rétractée ZDR et on diminue la zone à rétracter ZAR.

Le procédé utilise de l'air chaud originel ACO dans la zone à chauffer ZAC, de l'air chaud usé ACU issu de la zone à chauffer ZAC et enfin de l'air usé à recycler AUR.

20 Selon l'invention, l'air chaud usé ACU est donc utilisé au préchauffage des zones à rétracter ZAR. Il s'ensuit un meilleur bilan énergétique du procédé mais surtout la possibilité de thermorétracter le toit de la housse formant gaine 1 lorsqu'elle en est pourvue, alors 25 même que la zone à chauffer ne concerne pas le toit. Celui-ci sera cependant rétracté, la durée du préchauffage compensant la faible intensité de celui-ci.

Selon une autre caractéristique du procédé, on recycle l'air usé AUR dans l'air chaud originel ACO directement dans la zone à chauffer ZAC.  
30

Péférentiellement, on produit l'air chaud originel ACO à proximité immédiate de la zone à chauffer ZAC.

Selon une autre caractéristique de l'invention, on réalise dans au moins un secteur d'aspiration SAS une 35 aspiration de l'air chaud usé ACU en vue d'éviter que

dans la section d'aspiration SAS la gaine 1 une fois rétractée, d'une part, ne forme des plis et, d'autre part, ne colle à la charge sous-jacente.

Préférentiellement, le secteur d'aspiration SAS est placé à proximité immédiate de la zone à chauffer ZAC.  
Dans une première variante de réalisation, préférentielle, le secteur d'aspiration SAS appartient à la zone à rétracter ou zone de préchauffage ZAR (figure 4).

Dans une seconde variante, pouvant être combinée avec la première précédemment décrite, illustrée par la figure 5, le secteur d'aspiration SAS est située dans la zone déjà rétractée ZDR. A la différence des zones déjà rétractées ZDR et à rétracter ZAR qui à un moment du procédé représentent l'intégralité de la gaine 1, le secteur d'aspiration SAS peut être choisi sélectivement dans des zones particulières de la gaine. En particulier, les secteurs d'aspiration SAS sont placés dans les angles 8 de la charge 2.

L'air chaud usé ACU aspiré dans les secteurs SAS est recyclé dans l'air chaud originel ACO.

Une machine pour la mise en œuvre du procédé comporte des moyens 9 de support de la charge 2 sous la forme générale d'une table à laquelle sont associés un convoyeur d'aménée 10 et un convoyeur d'évacuation 11; des moyens 12 de production d'air chaud originel; des moyens 13, annulaires, de distribution d'air chaud originel ACO associés aux moyens de production d'air chaud 12, placés à l'aplomb des moyens supports 9 et montés à coulisser verticalement grâce à une potence ou portique vertical 14 sur lequel est monté un chariot 15 portant les moyens de distribution 13; des moyens d'entraînement 16 des moyens de distribution 13 verticalement, notamment des moyens d'entraînement 16 du chariot 15 (non représentés) tels qu'une chaîne sans fin entraînée par un moteur; des moyens de récupération 17 de l'air chaud usé ACU; et des moyens de recyclage 18 de l'air usé AUR.

Selon l'invention, les moyens de récupération 17 constituent des moyens de préchauffage des zones à rétracter ZAR de la gaine 1, grâce à la circulation forcée de l'air chaud usé ACU qu'ils réalisent. A cet effet, les 5 moyens de récupération comportent un soufflet extensible 19 associé à sa partie extrême libre inférieure aux moyens de distribution 13 et à sa partie extrême libre supérieure à un caisson collecteur 20 porté par un second chariot monté sur la potence ou portique 14. Le soufflet 19 et le 10 caisson collecteur 20 sont placés à proximité immédiate de la gaine 1 afin que l'air chaud usé ACU soit forcé de passer entre ceux-ci et la gaine 1 en réalisant ainsi un préchauffage efficace de la gaine 1, y compris sur le toit de celle-ci lorsqu'elle se présente sous forme de housse.

15 Le caisson collecteur 20 est normalement fixe pour des charges 2 de dimensions données et n'est déplacé substantiellement que lorsque la hauteur de la charge 2 varie. Un conduit 22 est monté entre le caisson collecteur 20 et les moyens de recyclage 18.

20 Les moyens de distribution 13 sont eux-mêmes constitués par un caisson ayant en plan une forme générale d'anneau carré, cette forme correspondant à celle de la charge 2. La face interne de ce caisson comporte des ouvertures pour qu'une partie de l'air chaud originel ACO 25 soit dirigée directement vers la zone à chauffer ZAC. L'autre partie de l'air chaud originel ACO va directement dans l'espace annulaire 23 limité par la charge 2, le soufflet 19 et le caisson 20 en réalisant le préchauffage de la zone à rétracter ZAR.

30 Les moyens de recyclage 18 sont associés directement sur les moyens de distribution 13 donc à proximité immédiate de la zone à chauffer ZAR. Les moyens de production d'air chaud originel 12 sont également placés à proximité immédiate de la zone à chauffer ZAC, étant 35 portés par le chariot 15 ou par les moyens de distribution 13 eux-mêmes.

La machine comporte enfin des moyens d'aspiration de l'air chaud usé ACU placés à proximité immédiate des moyens de distribution 13, soit en ce qui concerne la première variante du côté de la zone à rétracter ZAR, soit en 5 ce qui concerne la seconde variante, du côté de la zone déjà rétractée ZDR, les deux variantes pouvant être combinées l'une avec l'autre. Ces moyens d'aspiration sont placés dans des zones déterminées et notamment aux angles du caisson des moyens de distribution 13. Ces moyens d'aspiration 10 comportent des orifices d'aspiration 25, ménagés dans le caisson des moyens de distribution 13 aux endroits déterminés, communiquant avec un conduit 26 lui-même communiquant avec les moyens de production d'air chaud 12, un ventilateur d'aspiration et de circulation de l'air 15 chaud usé ACU étant monté sur le conduit 26, de la même manière qu'un ventilateur 28 est interposé dans les moyens de recyclage 18.

REVENDICATIONS

1. Procédé pour chauffer, en vue de la rétracter, une gaine en matière plastique thermorétractable recouvrant une charge dans lequel on envoie l'air chaud originel ACO sur une zone annulaire de la gaine ZAC et on déplace petit à petit cette zone ZAC sur la gaine - en particulier de bas en haut - le cas échéant, on recycle l'air usé AUR, caractérisé par le fait qu'on fait circuler l'air chaud usé ACU le long et à proximité des zones non encore rétractées de la gaine ZAR qui constituent ainsi des zones de préchauffage.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'on recycle l'air usé AUR dans l'air chaud originel ACO directement dans la zone à chauffer ZAC.

3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait qu'on produit l'air chaud originel ACO à proximité immédiate de la zone à chauffer ZAC.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'on réalise dans au moins un secteur SAS une aspiration de l'air chaud usé ACU en vue d'éviter que dans la section d'aspiration SAS la gaine une fois rétractée, d'une part, ne forme des plis et, d'autre part, ne colle à la charge sous-jacente.

5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé par le fait que la section d'aspiration SAS est placée à proximité immédiate de la zone à chauffer ZAC.

6. Procédé selon l'une des revendications 4 et 5, caractérisé par le fait que la section d'aspiration SAS est placée dans la zone à rétracter ZAR.

30 7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé par le fait que la section d'aspiration SAS est placée dans la zone déjà rétractée ZDR.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications

1 à 7, caractérisé par le fait qu'on recycle l'air chaud usé ACU aspiré dans une section d'aspiration SAS.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que les sections d'aspiration SAS sont placées dans les angles de la charge.

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait qu'il est appliqué à une gaine formant une housse et comportant un toit.

11. Machine pour chauffer en vue de sa rétraction 10 une gaine en matière plastique thermorétractable recouvrant une charge qui comporte des moyens (9) supports de charge; des moyens (12) de production d'air chaud originel ACO; des moyens annulaires de distribution (13) d'air chaud originel ACO associés aux moyens de production d'air chaud 15 (12), montés à coulissolement verticalement; des moyens d'entraînement (16) des moyens de distribution (13); des moyens de récupération (17) de l'air chaud usé ACU ; des moyens (18) de recyclage de l'air usé AUR, caractérisée par le fait que les moyens de récupération (17) constituent 20 des moyens de préchauffage de la gaine (1) en réalisant une circulation forcée de l'air chaud usé ACU dans la zone à rétracter ZAR.

12. Machine selon la revendication 11, caractérisée par le fait que les moyens de récupération (17) comprennent 25 un soufflet (18) associé, d'une part, aux moyens de distribution (13) et, d'autre part, à un caisson collecteur (20).

13. Machine selon l'une des revendications 11 et 12, caractérisée par le fait que le caisson collecteur (20) 30 est porté par un second chariot .

14. Machine selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, caractérisée par le fait que les moyens de recyclage (18) sont montés directement sur les moyens de distribution (13).

15. Machine selon l'une quelconque des revendications 11 à 14, caractérisée par le fait que les moyens de production d'air chaud (12) sont placés à proximité immédiate des moyens de distribution (13).

16. Machine selon l'une quelconque des revendications 11 à 15, caractérisée par le fait qu'elle comporte des moyens d'aspiration de l'air chaud usé ACU.

17. Machine selon la revendication 16, caractérisée par le fait que les moyens d'aspiration sont placés à proximité immédiate des moyens de distribution (13).

18. Machine selon l'une des revendications 16 et 17, caractérisée par le fait que les moyens d'aspiration sont placés dans la zone à rétracter ZAR.

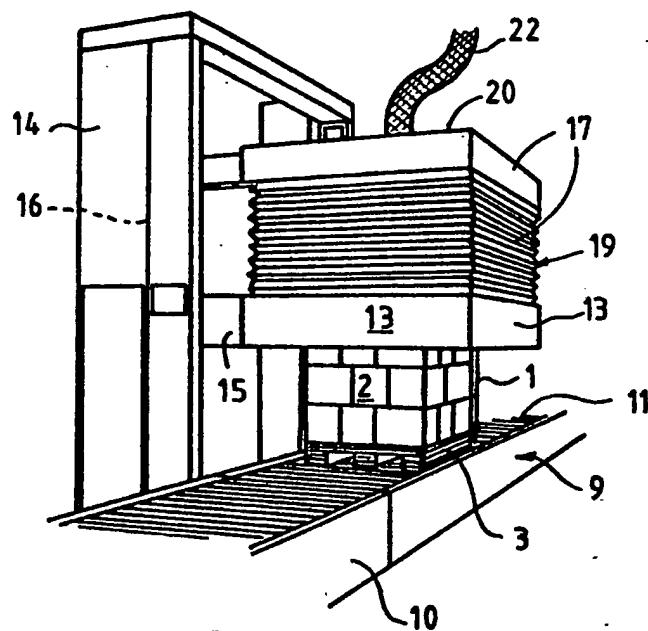
19. Machine selon l'une quelconque des revendications 16 à 18, caractérisée par le fait que les moyens d'aspiration sont placés dans la zone déjà rétractée ZDR.

20. Machine selon l'une quelconque des revendications 16 à 19, caractérisée par le fait que les moyens d'aspiration sont situés aux angles du caisson constituant les moyens de distribution (13).

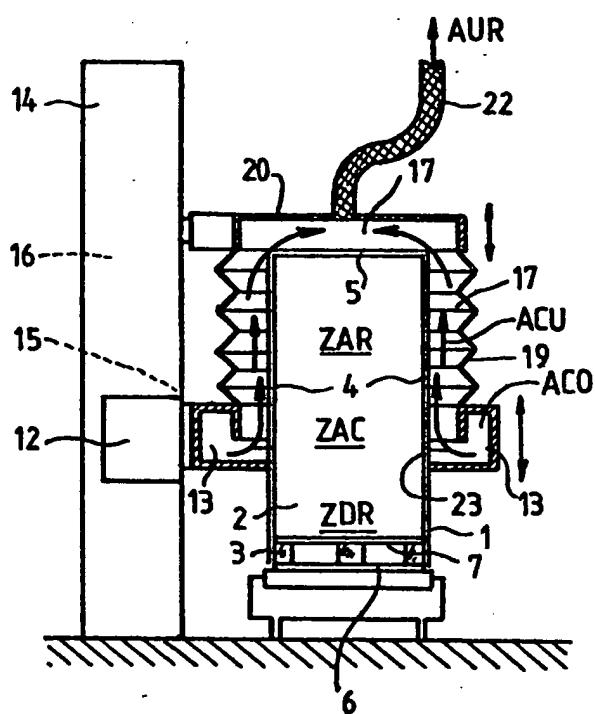
21. Machine selon l'une quelconque des revendications 16 à 20, caractérisée par le fait que les moyens d'aspiration comprennent des orifices (25) ménagés dans le caisson constituant les moyens de distribution (13), communiquant avec un conduit (26) associé aux moyens de production d'air chaud (12), un ventilateur (27) étant interposé dans le conduit (26).

2564033

1 / 4



**FIG.1**

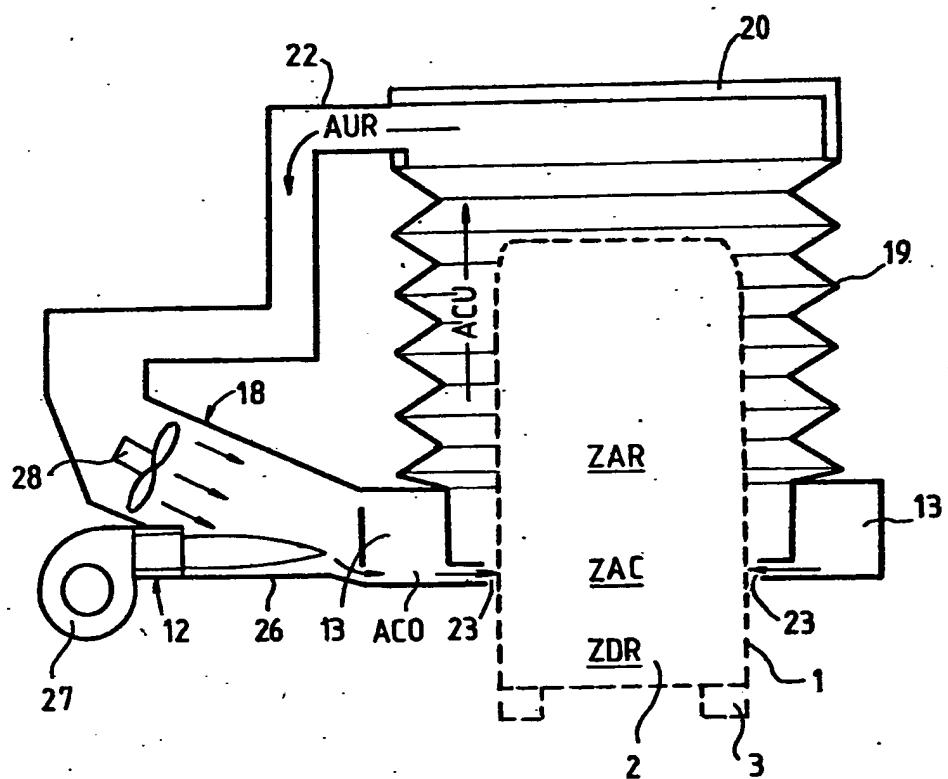


**FIG. 2**

2564033

2 / 4

FIG. 3



2564033

3 / 4

FIG. 4

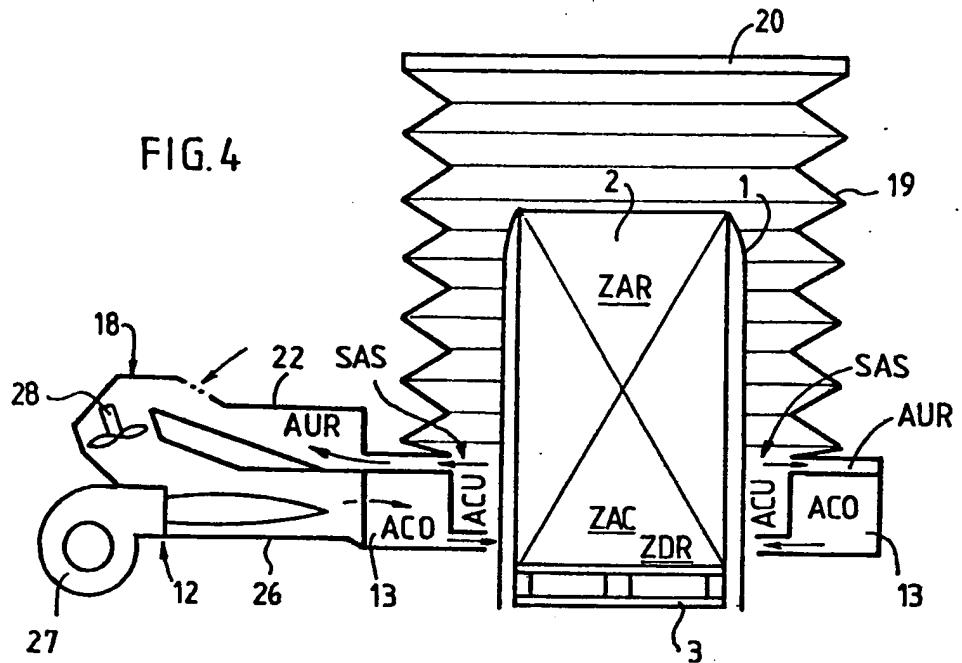
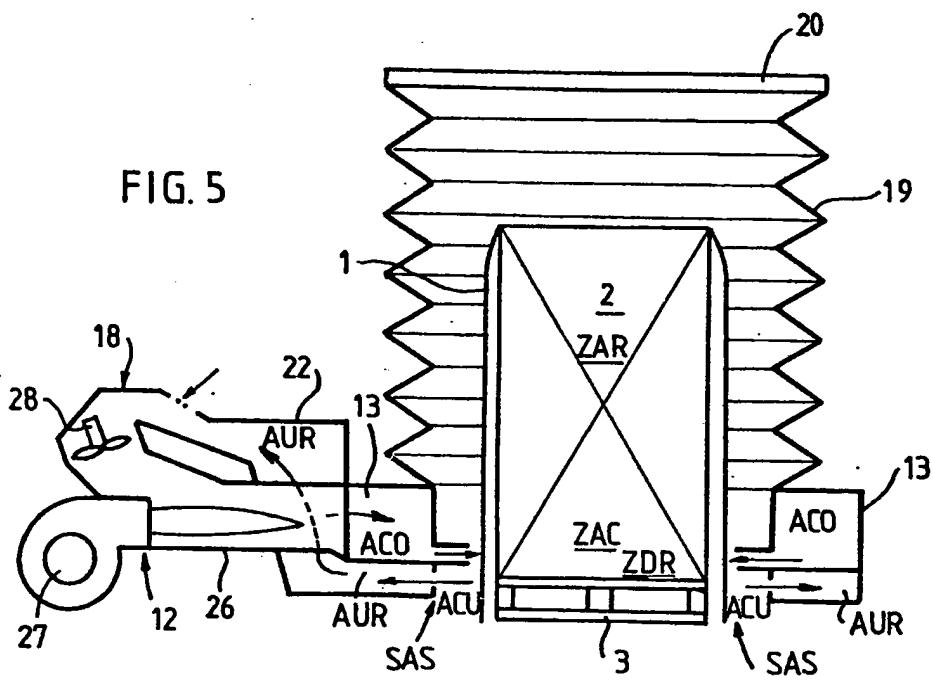


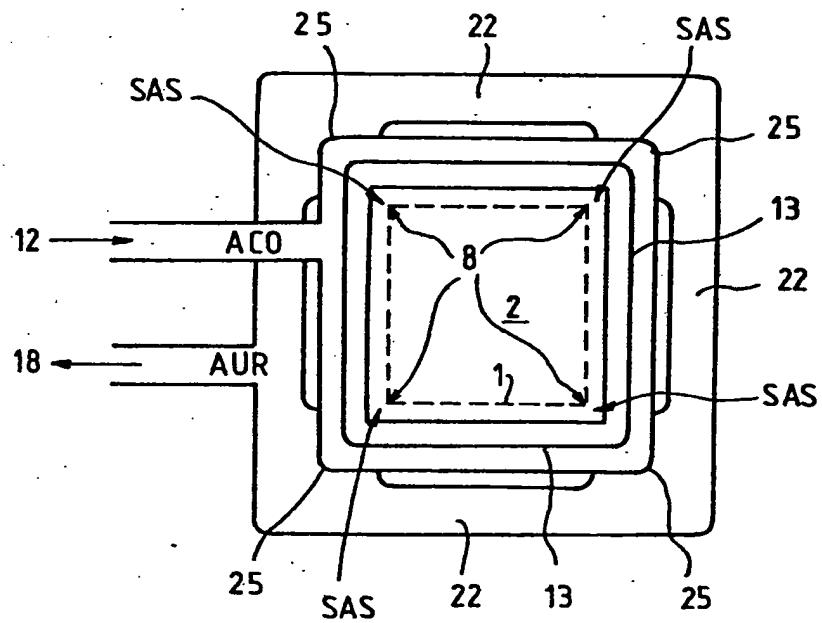
FIG. 5



2564033

4 / 4

FIG. 6



**PUB-NO:** FR002564033A1

**DOCUMENT-IDENTIFIER:** FR 2564033 A1

**TITLE:** Heat-shrinking film-covered package

**PUBN-DATE:** November 15, 1985

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME** **COUNTRY**

THIMON, HUBERT N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME** **COUNTRY**

THIMON STE NOUVELLE EXPLOIT FR

**APPL-NO:** FR08407211

**APPL-DATE:** May 10, 1984

**PRIORITY-DATA:** FR08407211A (May 10, 1984)

**INT-CL (IPC):** B65B053/06

**EUR-CL (EPC):** B65B053/06

**US-CL-CURRENT:** 53/557

**ABSTRACT:**

CHG DATE=19990617 STATUS=O>A heat-shrinking plastic envelope round a packag is heated by directing hot air on to a ring of the envelope and gradually moving the heated zone over the whole envelope, pref. from the bottom. The hot air is produced immediately adjacent to the heating zone, it flows along the still non-shrunk zones to form preheating areas on the envelope.